



TITLE:

骨髓ノ局所免疫 第4報 骨髓内最大
「オプソニン」産生ニ就テノ吟味
(局所骨髓内産生特殊「オプソニン」
ハ免疫元ノ局所骨髓内注射回数
ト共ニ無限ニ増大スルヤ)

AUTHOR(S):

仲田, 實三郎

CITATION:

仲田, 實三郎. 骨髓ノ局所免疫 第4報 骨髓内最大「オプソニン」産生ニ就テノ吟味 (局所骨髓内産生特殊「オプソニン」ハ免疫元ノ局所骨髓内注射回数ト共ニ無限ニ増大スルヤ). 日本外科宝函 1936, 13(2): 224-232

ISSUE DATE:

1936-03-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/205616>

RIGHT:

骨 髄 ノ 局 所 免 疫

第 4 報 骨髄内最大「オブソニン」產生ニ就テノ吟味
(局所骨髄内產生特殊「オブソニン」ハ免疫元ノ局所
骨髄内注射回數ト共ニ無限ニ増大スルヤ)

京都帝國大學醫學部外科學研究室(島湯教授指導)

醫 學 士 仲 田 實 三 郎

Erforschung über die Knochenmarkimmunisierung.

IV. Mitteilung: Kann der Gehalt des Opsonins im Knochenmark durch wiederholte Einspritzungen des Kocktigens unendlich gesteigert werden?

Von

Dr. J. Nakata

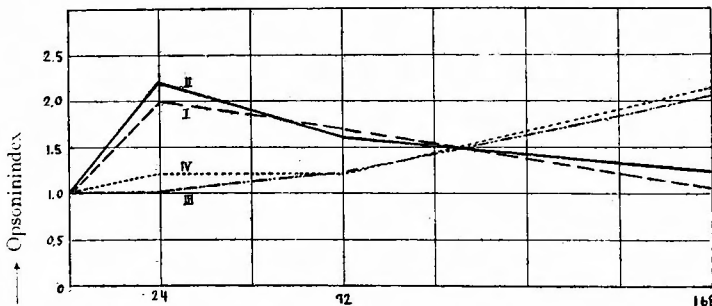
[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. R. Torikata)]

Um zu wissen, ob das Opsonin im Knochenmark durch wiederholte Injektion des Immunogens immer höher gesteigert werden kann, haben wir die schon in der I. Mitteilung erwähnte Einspritzung des Kocktigens in das Knochenmark mit einem Intervall von 24 Stunden 2 mal ausgeführt und die in folgender Abbildung kurvenmässig wiedergegebenen Ergebnisse erhalten.

Fig. I.

Erfolg der 2maligen Einspritzungen des Kocktigens in das Knochenmark;
u. z. je in der Dosis von 0,5 ccm mit einem Intervall von 24 Stunden.



→ Zahl der nach der 2. Einspritzung des Kocktigens abgelaufenen Stunden.

— I = Verschiebung des Opsoninindex im Knochenmark bei einmaliger Einspritzung des Kocktigens.

— II = Do. bei 2maligen Einspritzungen.

..... III = Verschiebung des Opsoninindex im Blutserum bei einmaliger Einspritzung des Kocktigens.

..... IV = Do. bei 2maligen Einspritzungen.

Zusammenfassung.

1. Die einmalige Einspritzung von 0,5 ccm des Koktigens genügte, sowohl im Knochenmark als auch im Blutserum fast die gleiche maximale Erzeugung des Opsonins auszulösen.
2. Verdoppelung der Immunogenmenge resp. die Wiederholung der immunisatorischen Vorbehandlung konnte die aktive Immunität über eine bestimmte Grenze hinaus nicht gesteigert werden.
3. Für eine maximale Auslösung des Antikörpers ist immer eine gewisse Antigenmenge als die einmalige optimale Dosis bestimmt.

(Autoreferat)

緒 言

本研究ノ第2報ニ於テハ「コクチゲン」0.5 兎ヲ健康家兎ノ骨髓腔内ニ注射シ、24時間後ニ局所骨髓ニ於テ最大(1.98)ノ「オプソン」產生アリ、血清ニ於テハ168時間後ニ至リテ、始メテ殆ンド同程度ノ「オプソン」ノ產生スル事ヲ立證シ得タリ。

第3報ニ於テハ「コクチゲン」ノ量ヲ半減セルニ、局所骨髓内產生「オプソン」ハ0.5兎ノ場合ト殆ンド同一程度ナルニモ拘ラズ、血清ニ於テハ0.5兎ノ場合(2.00)ヨリモ顯著ニ小(1.17)ナリキ。

本報告ニ於テハ局所骨髓内ニ於テ「コクチゲン」用量0.5兎ヲ以テセル「オプソン」價(1.98)ヨリモ更ニ大ナル「オプソン」値ノ產生ヲ企テ得ルヤ否ヤヲ吟味セント欲ス。

實驗材料並ニ實驗方法

第1報ニ於ケルガ如ク處置セル家兎ニ於テ0.5兎ノ「コクチゲン」ヲ骨髓腔ニ注射シ、24時間經過後、更ニ同一方法ニテ「コクチゲン」0.5兎ヲ同一場所ヨリ注射シ、ソノ後更ニ24時間目、72時間目、168時間目ニ於ケル骨髓及ビ血清ニ就キテ、第1報同様ノ方法ニヨリ「オプソン」ノ測定ヲ行ヒタリ。

對稱性ノ骨髓ニ對シテハ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ0.5兎宛24時間ノ間隔ヲ置キテ2回注射シ、以テ對照タラシメ「オプソン」產生ニ向ツテ「コクチゲン」ノ固有ナル作用ヲ知ルベカラシメタリ。

實 驗 第 1

2回注射法ニヨル24時間目ノ局所骨髓内產生「オプソン」

検査ノ結果ハ第1表——第4表及ビ第1圖ニ示サレタリ。

第 1 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内2回注射法施行後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン¹ノ立證

家兎第33號 體重 1.950Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ¹ 係 數
前 血 清	5	6	11	0.06	1.00
後 血 清	5	6	11	0.06	1.00
健 常 骨 髓 ¹⁾	5	7	12	0.07	1.00
對 照 骨 髓 ²⁾	8	9	17	0.09	1.29
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	11	15	26	0.15	2.14

1) 同一動物ノ任意ノ骨髓。

2) 對稱大腿骨髓中へ0.5%石炭酸加0.85%食鹽水ヲ0.5坵宛24時間ノ間隔ヲ置キテ二回注射。
(以下準之)。第 2 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内2回注射法施行後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン¹ノ立證

家兎第34號 體重 1.850Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ¹ 係 數
前 血 清	4	5	9	0.05	1.00
後 血 清	5	5	10	0.05	1.00
健 常 骨 髓	6	7	13	0.07	1.00
對 照 骨 髓	9	12	21	0.12	1.71
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	11	15	26	0.15	2.14

第 3 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内2回注射法施行後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン¹ノ立證

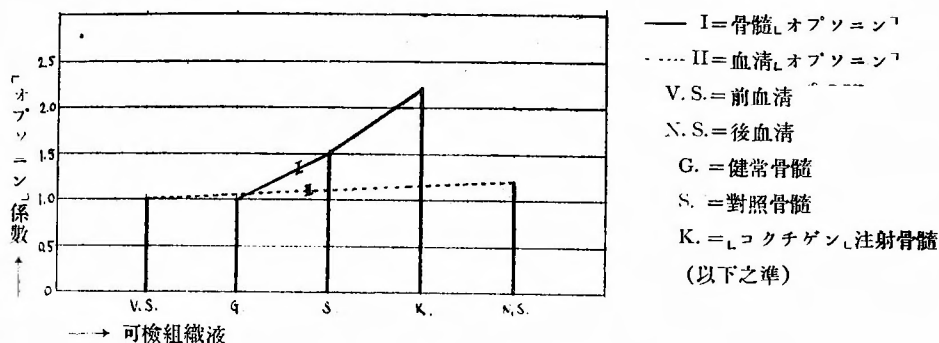
家兎第35號 體重 1.900Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ¹ 係 數
前 血 清	4	4	8	0.04	1.00
後 血 清	5	6	11	0.06	1.50
健 常 骨 髓	6	6	12	0.06	1.00
對 照 骨 髓	7	9	16	0.09	1.50
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	12	14	26	0.14	2.33

第 4 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内2回注射法施行後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン¹ノ立證(3頭平均第1圖參照)

可 檢 物	喰 菌 子	喰 菌 率	_L オブソニン ¹ 係 數
前 血 清	9	0.05	1.00
後 血 清	11	0.06	1.20
健 常 骨 髓	12	0.07	1.00
對 照 骨 髓	18	0.10	1.50
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	26	0.15	2.20

第1圖 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内2回注射
法施行後24時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオ
ブソニン¹ノ立證(第4表参照)



所 見 概 括

1. 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹0.5坵宛ヲ24時間ノ間隔ヲ置キテ2回注射シタル後、24時間目ニ於テハ局所骨髓中ニハ、2.2倍量ノ_Lオブソニン¹ノ產生ヲ認メタリ。
2. 對照骨髓中ニハ、1.5倍量ノ_Lオブソニン¹ノ產生ヲ認メタリ。
3. 血清中ニハ、僅少(1.2倍)ノ_Lオブソニン¹ノ產生ヲ認メタリ。

實 驗 第 2

2回注射法ニヨル72時間目ノ局所骨髓内產生_Lオブソニン¹

検査ノ結果ハ第5表——第8表及ビ第2圖ニ示サレタリ。

第 5 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内2回注射法施行後
72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン¹ノ立證

家兔第39號 體重 2.100Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ¹ 係 數
前 血 清	6	9	15	0.09	1.00
後 血 清	8	10	18	0.10	1.11
健 常 骨 髓	7	8	15	0.08	1.00
對 照 骨 髓	8	9	17	0.09	1.13
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	8	11	19	0.11	1.38

第 6 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン¹骨髓内2回注射法施行後
72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン¹ノ立證

家兔第40號 體重 2.100Kg

可 檢 物	喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ¹ 係 數
前 血 清	8	10	18	0.10	1.00
後 血 清	10	12	22	0.12	1.20
健 常 骨 髓	6	7	13	0.07	1.00
對 照 骨 髓	7	10	17	0.10	1.43
_L コクチゲン ¹ 注射骨髓	10	12	22	0.12	1.71

第 7 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内⁷同注射法施行後
72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證

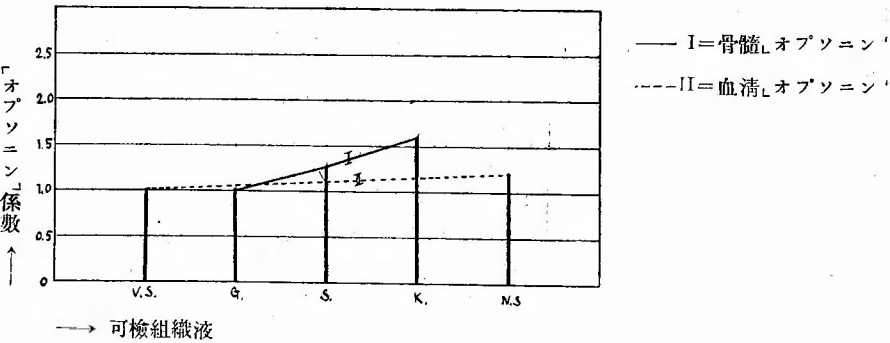
家兎第41號 體重 1.900Kg

可 檢 物			喰	菌	子	喰 菌 率	_L オブソニン ⁷ 係 數
前	血	清	5	7	12	0.07	1.00
後	血	清	9	9	18	0.09	1.29
健	常	骨 髓	6	7	13	0.07	1.00
對	照	骨 髓	7	9	16	0.09	1.29
_L コクチゲン ⁷ 注射骨髓			9	12	21	0.12	1.71

第 8 表 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内2回注射法施行後72時間目ニ
於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證(3頭平均第2圖參照)

可 檢 物			喰 菌 子	喰 菌 率	_L オブソニン ⁷ 係 數
前	血	清	15	0.09	1.00
後	血	清	19	0.10	1.20
健	常	骨 髓	14	0.07	1.00
對	照	骨 髓	17	0.09	1.28
_L コクチゲン ⁷ 注射骨髓			21	0.12	1.60

第 2 圖 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内 2 回注射法施行後72時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオブソニン⁷ノ立證(第 8 表參照)



所 見 概 括

- 1. 72時間後ニ於テハ_Lコクチゲン⁷注射骨髓中係數ハ、2.2ヨリ減少シテ1.6トナリタリ。
- 2. 對照骨髓中ノ_Lオブソニン⁷係數モ亦タ1.5ヨリ1.28ニ減少セリ。
- 3. 血清中ニハ、24時間後ノ場合ト同量(1.2)ノ_Lオブソニン⁷ヲ含有セリ。

實 驗 第 3

2回注射法ニヨル168時間目ノ局所骨髓内產生_Lオブソニン⁷

檢査ノ結果ハ第9表——第12表及ビ第 3 圖ニ示サレタリ。

第 9 表 白色葡萄狀球菌 γ コクチゲン γ 骨髓内2回注射法施行後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ産生サレタル γ オブソニン γ ノ立證

家兎第36號 體重 1.950Kg

可 検 物	喰	菌	子	喰 菌 率	γ オブソニン γ 係 数
前 血 清	6	6	12	0.06	1.00
後 血 清	9	12	21	0.12	2.00
健 常 骨 髓	7	8	15	0.08	1.00
對 照 骨 髓	7	8	15	0.08	1.00
γ コクチゲン γ 注射骨髓	9	10	19	0.10	1.25

第 10 表 白色葡萄狀球菌 γ コクチゲン γ 骨髓内2回注射法施行後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ産生サレタル γ オブソニン γ ノ立證

家兎第37號 體重 1.900Kg

可 検 物	喰	菌	子	喰 菌 率	γ オブソニン γ 係 数
前 血 清	5	5	10	0.05	1.00
後 血 清	8	11	19	0.11	2.20
健 常 骨 髓	7	7	14	0.07	1.00
對 照 骨 髓	6	8	14	0.08	1.11
γ コクチゲン γ 注射骨髓	7	8	15	0.09	1.11

第 11 表 白色葡萄狀球菌 γ コクチゲン γ 骨髓内2回注射法施行後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ産生サレタル γ オブソニン γ ノ立證

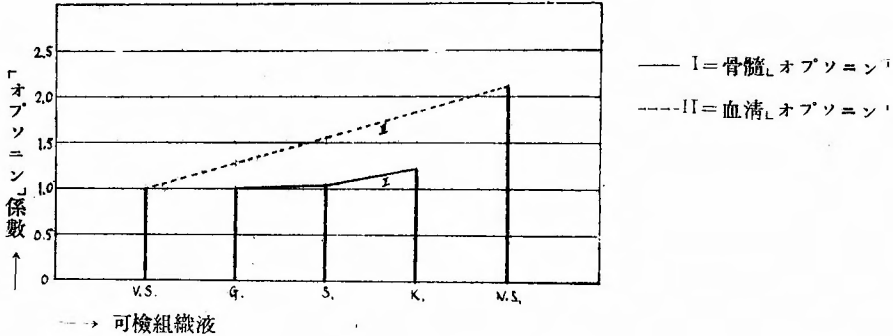
家兎第38號 體重 2.000Kg

可 検 物	喰	菌	子	喰 菌 率	γ オブソニン γ 係 数
前 血 清	6	6	12	0.06	1.00
後 血 清	10	13	23	0.13	2.17
健 常 骨 髓	5	6	11	0.06	1.00
對 照 骨 髓	6	6	12	0.06	1.00
γ コクチゲン γ 注射骨髓	6	8	14	0.08	1.33

第 12 表 白色葡萄狀球菌 γ コクチゲン γ 骨髓内2回注射法施行後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ産生サレタル γ オブソニン γ ノ立證(3頭平均第3圖参照)

可 検 物	喰 菌 子	喰 菌 率	γ オブソニン γ 係 数
前 血 清	11	0.06	1.00
後 血 清	21	0.12	2.12
健 常 骨 髓	13	0.07	1.00
對 照 骨 髓	14	0.07	1.04
γ コクチゲン γ 注射骨髓	16	0.09	1.23

第3圖 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内2回注射法
施行後168時間目ニ於テ局所骨髓ニ產生サレタル_Lオプソ
ニン⁷ノ立證(第12表參照)



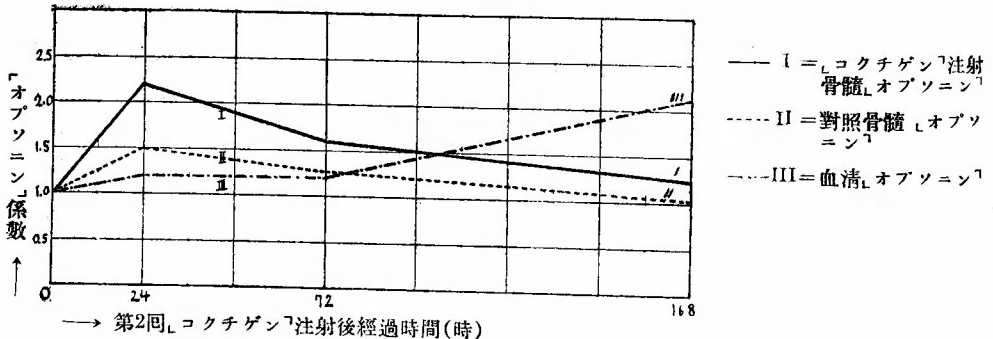
所見概括

1. 168時間後ニ於ケル_Lコクチゲン⁷注射骨髓ニ於テハ_Lオプソニン⁷更ニ減弱シテ, 1.23ノ係數トナリタリ。
2. 對照骨髓中ノ_Lオプソニン⁷ハ1.28ヨリモ更ニ減弱シテ, 1.04トナリタリ。
3. 血清中ニ於ケル_Lオプソニン⁷ハ漸次ニ増加シ, 2.12ナル係數ヲ示シタリ。

所見總括並ニ考察

全實驗成績ハ第4圖ニ總括セラレタリ。

第4圖 白色葡萄狀球菌_Lコクチゲン⁷骨髓内2回注射法施行後
24, 72及ビ168時間目ニ於ケル局所骨髓及ビ血中ノ_Lオプソニ
ン⁷値(第4, 8, 12表參照)

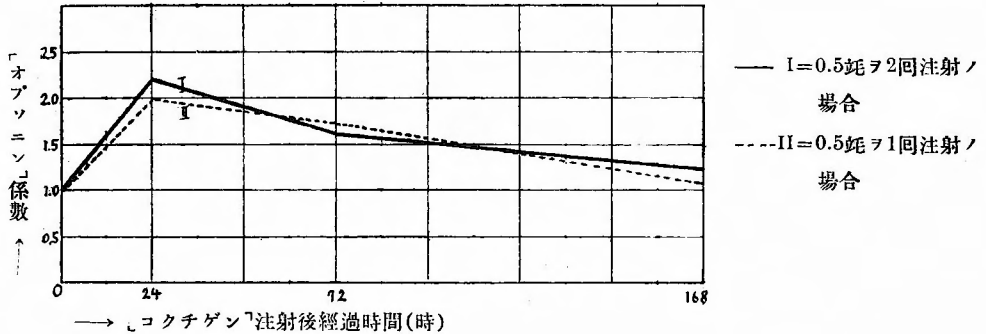


1. _Lコクチゲン⁷ 0.5珣宛ヲ24時間ノ間隔ヲ置キテ2回注射シタル後, 24時間目ノ骨髓中ニ於ケル_Lオプソニン⁷ハ著明ニ増加シ(2.20), 且ツ最大値ヲ示シ, 72時間後ニ於テハ幾分減少シ(1.60), 168時間目ニ於テハ更ニ1.23ニ減少セリ。
2. 對照骨髓ニ於テモ24時間後ニ1.5倍ノ_Lオプソニン⁷ヲ含有シ, 且ツ最大値ヲ示シ, 72時間後ニ於テハ減少シテ1.28倍トナリ, 168時間後ニ至リテ略々健常價ニ復セリ。
3. 血清_Lオプソニン⁷ハ24時間後ニ於テ僅カニ増加シ(1.2倍), 72時間後ニ於テハ大差ナク,

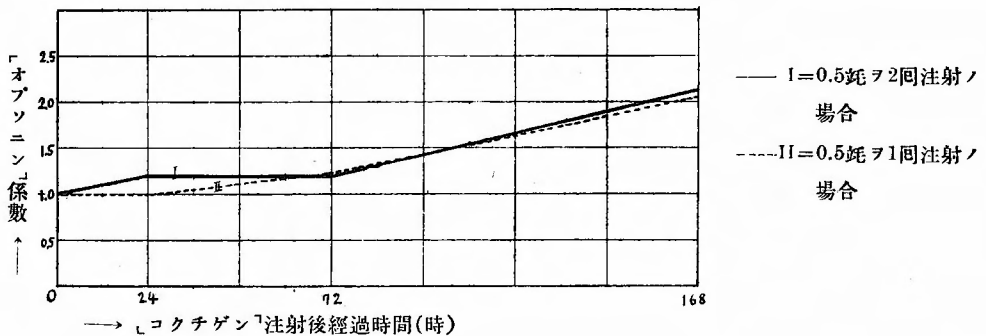
168時間後ニ至リテ初メテ著明(2.12)ニ増加シ骨髓内最大「オプソニン」係數(2.2)ト殆ンド同程度トナリタリ。

上記ノ實驗成績ヲ0.5兎ノ「コクチゲン」ノ1回限り注射シタル場合ノ成績ト比較スルニ、第5圖及ビ第6圖ノ結果ヲ得タリ。

第5圖 白色葡萄狀球菌「コクチゲン」骨髓内1回乃至2回注射法施行後24,72及ビ168時間目ニ於ケル局所骨髓ノ「オプソニン」値



第6圖 白色葡萄狀球菌「コクチゲン」骨髓内1回乃至2回注射法施行後24,72及ビ168時間目ニ於ケル血清ノ「オプソニン」値



1回注射法ニテハ骨髓内最大「オプソニン」係數ハ2.0, 2回注射法ニテハ2.2ニシテ, 兩者ノ間ニ大差ヲ認メズ。血中ニ於ケル168時間後ノ「オプソニン」係數モ亦タ, 1回法ニテハ2.04, 2回法ニテハ2.12ニシテ是レ亦タ大差ナシ。

結 論

1. 白色葡萄狀球菌「コクチゲン」0.5兎ノ直接骨髓腔内注射ニヨリテ產生サルル局所骨髓ノ「オプソニン」量ト, 0.5兎宛ヲ24時間ノ間隔ヲ置キテ2回注射シタル場合ノ「オプソニン」量トノ間ニハ, 著明ナル差異ハ認メラズ, 2回法ニテハ2.0對2.2ノ比ニテ僅微ノ増強アリシノミナリ。
2. 血清ニ於テモ兩者ハ2.04對2.12ノ比ニシテ, 著明ナル差異ヲ認メズ。
3. 「コクチゲン」ヲ骨髓腔内ニ直接注射スル事ニヨリ, 局所並ニ全身免疫ヲ獲得セシメントスル場合ニハ, 免疫元ノ0.5兎ヲ唯ダ1回限り注射スル事ヲ以テ足レリトナス。

4。3 度目菌液ヨリ得タル「コクチゲン」ノ0.5 兊ヲ 1 回限リ注射スル事ニヨリテ、局所骨髓ハ顯著ニシテ最大ノ免疫ヲ獲得スルモノニシテ、是レ以上注射回數ヲ増加スルモ、實用上ニハ殆ンド大差ナキモノナルコトヲ知ル。